Parasitic artery を有する腎細胞癌に対し multi-transcatheter embolization を行なった1例

	藤	井	昭	男
	井	谷		淳
	浜	見		学
神戸大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 石神襄次教授)	梅	津	敬	一
	彦	坂	幸	治
	守	殿	貞	夫
同 放射線科学教室 (主任: 木村修治教授)	吉	田		裕
	西	村		茂

A CASE REPORT OF MULTI-TRANSCATHETER EMBOLIZATION OF RENAL CELL CARCINOMA

Akio Fujii, Jun Itani, Gaku Hamami, Keiichi Umezu, Kohji Hikosaka and
Sadao Kamidono

From Department of Urology, Faculty of Medicine, Kobe University

(Director: J. Ishigami, M.D.)

Yutaka Yoshida and Shigeru Nishimura

From Department of Radiology, Faculty of Medicine, Kobe University

(Director: S. Kimura, M.D.)

We performed preoperative transcatheter parasitic arterial embolization using Gelfoam in one patient with left renal adenocarcinoma of clinical stage T3. The parasitic arteries consisted of the left renal artery, left phrenic artery and left colon branch of the inferior mesenteric artery. Subsequently, tumor regression was noted on CT and abdominal palpation 7 days after the embolization. The side effects were gastrointestinal symptoms, weakness of intestinal peristalsis, left flank pain, pyrexia, leucocytosis and elevated serum GOT, GPT, LDH, but all these clinical findings were transient.

要旨: 左腎動脈, 左下横隔膜動脈および下腸管膜動脈左結腸枝より豊富な parasitic arteries が認められた左腎細胞癌患者1例に対して, これら三つの動脈に術前処置とし gelfoam を用いた transcatheter embolization を行なった. その結果, embolization後7日目には CT および腹部触診所見上, 腫瘍の縮小が得られた.

副作用については, 従来より報告されているものと同程度と考えられ, 悪心, 嘔吐, 腸運動の減弱, 腎部疼痛および白血球数, LDH 値・GOT 値・GPT 値等の上昇であり, これらの症状は全て一過性のもので, 特に危惧すべき重篤なものはみられなかった.

結 言

悪性新生物や良性疾患からの出血に対する新しい止血法として動脈血栓形成法 (transcatheter embolization)

は1969年 Lalli ら¹⁾が犬を用いた基礎実験で本療法の有用性を報告して以来, 泌尿器科領域においても盛んに臨床応用が試みられ, 今や1つの確立された治療法

となつている。特に腎細胞癌に対する本療法は止血効果のみならず、腫瘍縮小効果も期待できるとされている。

著者らも進行せる左腎細胞癌1例に対して、術前に embolization を行ない腫瘍縮小効果が得られれば、手術操作による腫瘍細胞の全身への播種の危険性も減少し、本症例の予後の改善に寄与できるのではないかと考え、腹部大動脈血管造影にて parasitic blood vessel として認められた左腎動脈、左下横隔膜動脈ならびに下腸管膜動脈左結腸枝の3つの動脈に multi-transcatheter embolization (以下 multiembolization と略す)を行なったので報告する。

方 法

i) 栓塞物質として Gelfoam 12片を各々手動的に圧縮し、1mm の正方形になるように切断。これら切片を Adriamycin 40mg および60% Urographin 20ml 入りの生食40ml 中に浮遊させる。

ii) catheter は Cook 社の visceral catheter RC₁ および RLG を用い、Seldinger 法にて TV 透視下で catheter を先ず左腎動脈に挿入し、前記 Gelfoam 浮遊液を大動脈に逆流しないようにゆつくりと注入する。左腎動脈末梢側が完全に閉塞されたことを確認後、同様の操作を左下横隔膜動脈および下腸管膜動脈左結腸枝の順に

Fig. 1 Selective parasitic angiography of preembolization

a) left renal artery

b) left inferior phrenic artery

c) inferior mesenteric artery

Fig. 2 Selective parasitic angiography of postembolization

a) left renal artery

b) left inferior phrenic artery

c) inferior mesenteric artery

Fig. 3 Renal arterial angioraphy after nephrectomy

Fig. 4 Computed tomography

a) CT of preembolization

b) CT of postembolization

embolization を行なった。

症 例

患者は45歳女性で、昭和54年3月頃から倦怠感と約3kgの体重減少を自覚するもそのまま放置。同年6月頃左季肋部腫瘍に気付き、本院第2内科受診。同放射線科での腹部大動脈血管造影の結果、左腎腫瘍と診断され当科へ入院した。

入院時の腹部触診所見では、腫瘍は左季肋部から下へ12cmの所まで触知され、呼吸性移動は認められなかった。血液生化学的所見では軽度貧血(Hb 9.1g/dl), alkaline phosphatase 値 4.2mMU (正常値1.2~2.9), IgG 値 1,992mg/dl, fibrinogen 値 500ng/ml, 1時間血沈値 107mm 及び renin 値 5.7ng/ml と高値を示し、CRP 値の陽性(+4)を認めた以外特記すべきことはなかった。X線写真では肺および骨転移所見はなく、骨および肝シンチでも転移所見は認められなかった。

成績ならびに臨床経過

embolization 直前の血管造影(Fig. 1)では左腎動脈、左下横隔膜動脈および下腸管膜動脈左結腸枝の末梢に irregular hypervascularity, A-V shunt および pooling 像を認め、これらの所見は進行した腎腫瘍の浸潤による parasitic arterial blood supply による変化と考えられる。またこれらの血管への embolization 直後の血管造影(Fig. 2)では、その末梢側は Gelfoam により完全に閉塞されており、さらに embolization 施行7日後の摘除された腎動脈へのバリウム注入による血管造影(Fig. 3)では、ほとんどの末梢側血管は依然として閉塞状態

にあることが確認された。

embolization による抗腫瘍効果については、腹部触診所見で腫瘍下縁の4cmの縮少、CT所見(Fig. 4)で腫瘍辺縁の縮少が、血液生化学的所見では腎細胞癌の腫瘍 marker とされる²⁾ renin 値の5.7から 3.6ng/ml への低下が認められた。しかし、摘除腎の病理組織学的検索においては embolization の効果と思える明らかな腫瘍壊死像は認められなかった。

手術操作については、embolization 7日後に経腹膜式に腎摘除術を施行した。この際、腫瘍とその周囲組織との癒着が強く約 3,000ml の出血量を認め、腫瘍重量は 850g であった。

embolization 後の臨床経過は Fig. 5 に示すごとく、embolization 直後より悪心・嘔吐、左腎部自発痛、圧痛および腸管運動の減弱等がみられたが、これらの症状は対症療法にて制御可能であり、また embolization 後4日目にはほぼ消失していた。発熱、白血球数の増加($5,100 \rightarrow 25,100/\text{mm}^3$), LDH 値の上昇($165 \rightarrow 882\text{WU/ml}$)および GOT・GPT 値の軽度上昇もみられたが、これらは腎摘除後2週目には正常値になり、renin 値も同様に 0.3ng/ml と正常域への回復がみられた。

次に下腸管膜動脈左結腸枝に対する embolization の影響を開腹時に直視下で検索したが、その支配領域にあたると思われる腸管の異常は認められなかった。

同症例は術後1年3カ月元気に社会復帰していたが、現在左肺野および肺門リンパ節に転移を認め化学療法中である。

Fig. 5 Clinical course of multi-embolization for renal adenocarcinoma

考 察

腎細胞癌に対する腎動脈への embolization は本邦においても久世³⁾、町田⁴⁾、中野⁵⁾⁶⁾らをはじめとし、本療法が有用であるとする多数の報告^{7)~10)}がみられる。これらの報告で共通して述べられていることは、利点として、(1) 安全性に富み、その副作用については十分に対症療法で治療できる。(2) 腫瘍の縮小効果が期待できる。(3) 術中操作を容易にさせることであり、その弱点としては embolization 後に閉塞動脈の再開通がみられる例があり、その結果 embolization 効果が減ぜられることである。

従つて、本療法の臨床効果を高めるには、塞栓物質の工夫もさることながら、いかにして embolization 後の再開通を阻止し、腫瘍に対する血流遮断効果を高めるかが重要課題と思われる。

しかし、自験例のごとく腎動脈以外からの parasitic artery を有するものについては、従来通り腎動脈のみに embolization を行なつても、当然のことながらその血流遮断効果は不十分なものであり、その臨床効果も余り期待できないのではないかと推測される。事実、大石ら¹⁰⁾は腎動脈のみに embolization を行ない臨床効果が得られなかつた症例あるいは副血行路が形成された症例の中に、embolization 前すでに他動脈からの parasitic blood vessels が存在している場合のあることを示唆している。

下腸管膜動脈分枝に対する embolization は Goldstein らの¹¹⁾卵巣腫瘍の転移による S 状結腸からの出血に対して行なつた 1 例のみであるが、腎動脈以外の腹部大動脈分枝に対する embolization は腹部外科領域で盛んに行なわれており^{11)~17)}、いずれの報告においても腎動脈への embolization 同様、安全かつ有用であるとしている。

以上述べた事柄を考慮し、著者らは腹部大動脈血管造影にて左腎動脈と左横隔膜動脈および下腸管膜動脈左結腸枝より parasitic blood supply が認められた大きな腎細胞癌患者 1 例に対し、術前処置としてこれら parasitic vessel 全てに Gelfoam を用いた embolization を試みた。この 1 例のみで進行せる腎細胞癌に対する multi-embolization の安全性と有用性を結論づけることはできないが、本療法施行後 7 日目の腹部触診ならびに CT 所見で腫瘍縮小効果が得られたことは評価しうるものではないかと考える。

次に multiembolization により手術操作が容易になつたか否かについては、腎とその周囲組織との癒着が強く術中約 3,000ml の出血を認め、川村¹⁸⁾が指摘しているごとく、自験例においても必ずしも本療法により手術操作が容易になつたとは言い難い。

最後に multiembolization の副作用に関しては、本療法施行後一時的に強度の胃腸症状、腸管運動の減弱ならびに腎部疼痛等がみられたが、いずれの症状も今までに

報告されている腎動脈のみに embolization を行なつた際にみられる一過性の症状であり、対症療法にて十分に制御可能であつた。

結 語

左腎動脈、左下横隔膜動脈および下腸管膜動脈左結腸枝より豊富な parasitic vessel が認められた左腎細胞癌患者1例に対して、これら3つの動脈に術前処置として transcatheter embolization を行なつた。

その結果、embolization 後7日目には腹部触診およびCT 所見で腫瘍縮小効果が得られた。

その副作用については、悪心・嘔吐、腸管運動の減弱、腎部疼痛および白血球数、LDH 値、GOT・GPT 値の上昇がみられたが、これらの所見は全て一過性であり、特に危惧すべき重篤なものはみられなかつた。

文 献

- 1) Lalli, A.F., Peterson, N. and Bookstein, J.J.: Roentgen-guided infarctions of kidneys and lungs. Potential therapeutic technic. Radiology, **93**, 434—435, 1969.
- 2) Sufrin, G., Mirand, E.A., Moor, R.H., Thu, T.M. and Murphy, G.P.: Hormone in renal cancer. J. Urol., **117**, 433—438, 1977.
- 3) 久世益治, 宮川美栄子, 上山秀麿, 土屋正孝, 伊藤三喜雄, 今井雅夫, 深見正伸, 岩崎卓夫, 川村寿一, 吉田 修: 進行せる腎癌に対する腎動脈血栓形成法. 泌尿紀要, **22**, 339—346, 1976.
- 4) 町田豊平, 小路 良, 増田富士男, 三木 誠, 小林睦生, 大石幸彦, 佐々木忠正: 腎癌に対する transcatheter embolization. 一第1報. 栓塞法の改良一. 日泌尿会誌, **69**, 459—464, 1978.
- 5) 中野 博: 腎癌および膀胱癌に対する transcatheter embolization. 臨泌, **33**, 1091—1093, 1979.
- 6) 中野 博: 腎癌に対する経カテーテル動脈閉塞術に関する研究. 第1編, 経カテーテル動脈閉塞術の適応と臨床効果について. 日泌尿会誌, **71**, 886—912, 1980.
- 7) 町田豊平: 日本における動脈塞栓術の現況と臨

床成績. 臨泌, **33**, 1081—1082, 1979.

- 8) 小路 良: Transcatheter embolization に伴う臨床症状, 検査所見の変動と臨床効果. 臨泌, **33**, 1087—1090, 1979.
- 9) 伊藤勝陽: 腎動脈塞栓術. 日独医報, **24**, 597—607, 1979.
- 10) 大石 元, 細木靖弘, 小谷了一, 吉村 均, 岩崎聖, 大上庄一, 岡島英五郎, 伊集院真澄: 腎臓疾患に対するTranscatheter embolization. 日独医報, **24**, 608—619, 1979.
- 11) Goldstein, H.M., Medellin, H., Ben-Menachem, Y. and Wallence, S.: Transcatheter embolization in the management of bleeding in the cancer patient. Radiology, **115**, 603—608, 1975.
- 12) Goldberger, L.E. and Bookstein, J.J.: Transcatheter embolization for treatment of diverticulum hemorrhage. Radiology, **122**, 613—617, 1977.
- 13) 有山 襄, 池延東男, 炭田正孝, 白田一誠, 島口晴耕, 三隅一彦, 白壁彦夫: Transcatheter embolization による上部消化管出血の治療. 日独医報, **24**, 499—509, 1979.
- 14) 石川 徹: 血管造影; Embolization (消化管出血). 日独医報, **24**, 510—518, 1979.
- 15) 打田日出夫, 中村仁信, 吉岡寛康, 黒田知純, 佐藤正之, 徳永 仰, 堀信一, 大井博之, 北谷孝嗣, 中尾量保, 関 孝一, 東 弘, 小林保雄, 藤野正興: Transcatheter embolization による大量消化管出血の治療. 日独医報, **24**, 519—527, 1979.
- 16) 中野健治, 山田竜作, 山下 彰, 小田淳郎, 水口和夫, 玉岡紅一, 小野山清一, 木下博明, 街保敏, 広橋一裕: Hemobilia に対する Transcatheter arterial embolization therapy. 日独医報, **24**, 567—571, 1979.
- 17) 竹川鉦一, 鈴木謙三, 佐藤敏彦, 田中 慧, 石原照夫, 大林 明: 腹腔内出血をきたした肝細胞癌の transcatheter embolization による治療. 日独医報, **24**, 583—594, 1979.
- 18) 川村寿一: 動脈閉塞法の効果判定. 臨泌, **33**, 1101—1104, 1979.

(1980年9月10日受付)